



Resultatrapport StormTac Web

I denna resultatrapport redovisas in- och utdata (resultat) från simulering med StormTac Web.

1. Avrinning

1.1 Indata

				Relativ osäkerhet (%)	Absolut osäkerhet (+/-)
Nederbörd		600	mm/år	10	60
Dimensionerande regnvaraktighet vid studerat flöde	$t_{r,Qstudy}$	6.0	h		
Avrinningsområde	A	0.29	ha	10	0.029
Rinnsträcka	s	150	m	0	0
Dim.vattenhastighet	v	0.10	m/s	0	0
Återkomsttid	N	20	år		
Klimatfaktor	f_c	1.00			
Studerat flöde *		12	l/s		
Koefficient för basflöde	K_x	0.70		20	0.14

* Studerat flöde, t.ex. ingående flöde till en anläggning om ett delflöde bräddas förbi eller pumpat flöde till en anläggning.

Delavrinningsområde

	Vol.avr.koeff. (φ_v)	Dim.avr.koeff. (φ_d)	Dagvatten (ha)	Grundvatten (ha)	Utredn. omr. (dim. flöde) (ha)
			ha	ha	ha
Golfbana	0.10	0.10	0.29	0.29	0.29
Totalt	0.10	0.10	0.29	0.29	0.29
Relativ osäkerhet (%)	20	20	10	10	10
Absolut osäkerhet (+/-)	0.020	0.020	0.029	0.029	0.029
Reducerat avrinningsområde			0.029		0.029

Urban area *	0.29	ha _{urbant}
(Volym) avrinningskoefficient för beräkning av årligt flöde och föroreningsbelastning, endast urbana areor *	0.10	
Urbant reducerad avrinningsyta *	0.029	ha _{red,urbant}

1.2 Utdata

				Relativ osäkerhet (%)	Absolut osäkerhet (+/-)
Basflöde, årsmedel	Q_b	0.0062	l/s	24	0.0015
Dagvattenflöde, årsmedel	Q_r	0.0056	l/s	24	0.0014
Tot. avrinning, årsmedel	Q_{tot}	0.012	l/s	17	0.0021
Basflöde, årsmedel	Q_b	200	m ³ /år	24	48
Dagvattenflöde, årsmedel	Q_r	180	m ³ /år	24	43
Tot. avrinning, årsmedel	Q_{tot}	370	m ³ /år	17	65
Medelavrinning	Q_m	0.089	l/s		
Dim. flöde	Q_{dim}	4.8	l/s	20	0.96
Dim. varaktighet vid Q_{dim}	t_r	25	min		
Rinnhastighet	v	0.10	m/s		
Dimensionerande regndjup vid Q_{study}	$r_{d,Qstudy}$	890	mm		
Reducerat flöde (studerat flöde / reducerad area)	Q_{red}	410	l/s/ha _{red}		
Det studerade flödets andel av den totala årliga avrinningsvolymen		99	%		



2. Transport och flödesutjämning

2.1 Indata

Dagvattenledning

Lutning	0.0050
Material	Betong, gjutjärn, stål

Flödesutjämning

Maximalt utflöde	Q_{out2}	200	l/s
Relativ osäkerhet (%)		0	%
Absolut osäkerhet (+/-)		0	l/s
Magasinfyllning, andel av porer		1	
Reducerad flödesfaktor	f_{Qred}	0.67	
Klimatfaktor		1.00	
Reducerad infiltrationsområde		1	
Exfiltrationshastighet		0	mm/h
Anläggningens längd		60	m
Anläggningens bredd		32	m
Anläggningens djup		1.5	m

2.2 Utdata

Dagvattenledning

Innerdiameter dagv.ledning	\varnothing	1400	mm
Ledningskapacitet	Q_{cap}	4200	l/s
Säkerhetsfaktor		879.65	

Flödesutjämning

Erforderlig anläggningsvolym	V_d	0	m^3
Relativ osäkerhet (%)		20	%
Absolut osäkerhet (+/-)		0	m^3
Total erforderlig anläggningsvolym	$V_{d,tot}$	0	m^3
Utformad anläggningsvolym		2900	m^3
Exfiltrationsutflöde		0	l/s
Dim. varaktighet vid dim. V_d	t_r	3.0	min



3. Föroreningstransport

3.1 Indata

- Årligt basflöde och dagvattenflöde enligt 1. Avrinning.
- Schablonhalter för basflöde resp. dagvattenflöde enligt uppdaterade tabeller på www.stormtac.com.

Markanvändning	Faktor *
Golfbana	5.0

* Vägar: faktor = trafikintensitet = 0-200. Enhet: x 1000 fordon/dygn. Annan markanvändning: faktor = 5 (1-10).

Enhet: -. 5 = standard schablonhalt från databasen för den specifika markanvändningen, 0 = minimum schablonhalt, 10 = maximum schablonhalt.



Relativ osäkerhet (%)

Basflöde / ämne	20
Dagvatten / ämne	20

Basflödeshalt (µg/l) per markanvändning

Markanvändning	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS
Golfbana	100	1800	0.60	4.1	6.0	0.027	0.12	1.1	0.0040	14000
Markanvändning	Oil	PAH16	ANT	TBT						
Golfbana	34	0.010	0.00016	0.0012						



Dagvattenhalt (µg/l) per markanvändning

Markanvändning	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS
Golfbana	350	2100	5.0	11	18	0.40	0.70	2.0	0.010	55000
SD	410	2200	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	93000
Markanvändning	Oil	PAH16	ANT	TBT						
Golfbana	200	0.10	0.010	0.0020						
SD	nd	nd	nd	nd						

Klassificering av osäkerhet

Hög säkerhet

Medel säkerhet

Låg säkerhet



3.2 Utdata

Basflödeshalt (µg/l) utan rening

	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Oil	PAH16	ANT	TBT
Basflödeshalt	100	1800	0.60	4.1	6.0	0.027	0.12	1.1	0.0040	14000	34	0.010	0.00016	0.0012
Absolut osäkerhet (%)	20	370	0.12	0.83	1.2	0.0054	0.023	0.22	0.00080	2700	6.9	0.0020	0.000032	0.00024

Dagvattenhalt (µg/l) utan rening

	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Oil	PAH16	ANT	TBT
Dagvattenhalt	350	2100	5.0	11	18	0.40	0.70	2.0	0.010	55000	200	0.10	0.010	0.0020
Absolut osäkerhet (+/-)	70	420	1.0	2.2	3.6	0.080	0.14	0.40	0.0020	11000	40	0.020	0.0020	0.00040

Basflödesmängd (kg/år) utan rening

	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Oil	PAH16	ANT	TBT
Basflödesmängd	0.020	0.36	0.00012	0.00082	0.0012	0.0000054	0.000023	0.00021	0.00000079	2.7	0.0068	0.0000020	0.000000032	0.00000024
Absolut osäkerhet (+/-)	0.0063	0.11	0.000038	0.00026	0.00038	0.0000017	0.0000072	0.000067	0.00000025	0.85	0.0021	0.00000062	0.0000000100	0.000000075

Dagvattenmängd (kg/år) utan rening

	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Oil	PAH16	ANT	TBT
Föroreningsmängd	0.062	0.37	0.00088	0.0019	0.0032	0.000070	0.00012	0.00035	0.0000018	9.7	0.035	0.000018	0.0000018	0.00000035
Absolut osäkerhet (+/-)	0.019	0.12	0.00028	0.00061	0.0010	0.000022	0.000039	0.00011	0.00000056	3.1	0.011	0.0000056	0.00000056	0.00000011



Föroreningshalter (µg/l) (dagvatten+basflöde) utan rening

Jämförelse mot riktvärde där gränsvärdena/fetstilla cellerna visar överskridelse av riktvärde. Totala fraktioner avses där inget annat anges.

		P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Oil	PAH16	ANT	TBT
Beräkning	C	220	2000	2.7	7.4	12	0.20	0.39	1.5	0.0068	33000	110	0.052	0.0048	0.0016
Riktvärde	C _{gr,sw}	160	2000	8.0	18	75	0.40	10	15	0.030	40000	400			
Absolut osäkerhet (+/-)	C	67	560	0.88	2.2	3.5	0.069	0.13	0.44	0.0020	10000	36	0.018	0.0017	0.00045
Relativ osäkerhet (%)	C	31	28	33	30	30	34	32	29	30	31	32	33	36	29

Föroreningsmängder (kg/år) (dagvatten+basflöde) utan rening

	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Oil	PAH16	ANT	TBT
Föroreningsmängd	0.082	0.73	0.00100	0.0027	0.0044	0.000076	0.00015	0.00056	0.0000025	12	0.042	0.000020	0.0000018	0.00000059
Absolut osäkerhet (+/-)	0.020	0.16	0.00028	0.00066	0.0011	0.000022	0.000040	0.00013	0.00000061	3.2	0.011	0.0000056	0.00000056	0.00000013
Relativ osäkerhet (%)	25	22	28	24	25	29	27	23	24	26	27	29	31	23

Föroreningsmängder (kg/ha/år) (dagvatten+basflöde) utan rening

P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Oil	PAH16	ANT	TBT
0.28	2.5	0.0034	0.0094	0.015	0.00026	0.00050	0.0019	0.0000087	42	0.14	0.000067	0.0000061	0.0000020



Föroreningshalter (µg/l) per markanvändning med dagvatten+basflöde utan rening

Markanvändning	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS
Golfbana	219	1961	2.7	7.4	12	0.20	0.39	1.5	0.0068	33176
Markanvändning	Oil	PAH16	ANT	TBT						
Golfbana	112	0.052	0.0048	0.0016						



Föroreningsmängder (kg/år) per markanvändning med dagvatten+basflöde utan rening

Markanvändning	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS
Golfbana	0.082	0.73	0.00100	0.0027	0.0044	0.000076	0.00015	0.00056	0.0000025	12
Markanvändning	Oil	PAH16	ANT	TBT						
Golfbana	0.042	0.000020	0.0000018	0.00000059						



Basflödesbelastning (kg/år) per markanvändning utan rening

Markanvändning	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS
Golfbana	0.020	0.36	0.00012	0.00082	0.0012	0.0000054	0.000023	0.00021	0.00000079	2.7
Markanvändning	Oil	PAH16	ANT	TBT						
Golfbana	0.0068	0.0000020	0.000000032	0.00000024						



Dagvattenbelastning (kg/år) per markanvändning utan rening

Markanvändning	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS
Golfbana	0.062	0.37	0.00088	0.0019	0.0032	0.000070	0.00012	0.00035	0.0000018	9.7
Markanvändning	Oil	PAH16	ANT	TBT						
Golfbana	0.035	0.000018	0.0000018	0.00000035						